

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

公開実用 昭和 60— 99415

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭60-99415

⑩ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月6日

F 24 D 3/14
E 04 B 1/76

6634-3L
7904-2E

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 土間床の床暖房用配管構造

⑯ 実 願 昭58-191258

⑰ 出 願 昭58(1983)12月12日

⑱ 考 案 者 栗 原 潤 一

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミサワホーム株式
会社内

⑲ 出 願 人 ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 正武



明 細 書

1. 考案の名称

土間床の床暖房用配管構造

2. 実用新案登録請求の範囲

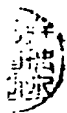
硬質基盤を床下地盤の上に形成し、この硬質基盤の上に床暖房用の熱媒体を通す循環パイプを上記硬質基盤に打ち込んだ固定金具によつて固定するとともに、上記硬質基盤の上に、硬質基盤の上面と循環パイプとに密着して硬質基盤の上面と循環パイプとを覆うコンクリート製床を形成して成ることを特徴とする土間床の床暖房用配管構造。

3. 考案の詳細な説明

この考案は土間床の床暖房用配管構造に関するものである。

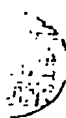
床下地盤の上に土を盛り、この盛土の上に床板を構成した土間床を床暖房化した構造の一従来例として、第1図および第2図に示す構造が知られている。第1図および第2図に示す構造は、建物の基礎1の内側の床下地盤2の上に土層3を形成

(1)



し、この土層 3 の上にコンクリートを打設して床 4 を形成するとともに、この床 4 の厚さ方向中間部に床暖房用熱媒を通す循環パイプ 5 を埋設して構成したものである。なお、上記床 4 内に循環パイプ 5 を埋設するには、以下に述べる手順によるのが一般的になつている。すなわち、土層 3 の上にメッシュ筋 4 a を配設し、このメッシュ筋 4 a 上に、蛇行させて折り曲げた循環パイプ 5 を布設し、循環パイプ 5 をメッシュ筋 4 a に複数ヶ所でワイヤ 6 を用いて縛り付け、この後に生コンクリートを打設して床 4 を形成するのである。ここで、循環パイプ 5 をメッシュ筋 4 a に固定するのは、生コンクリートの打設時に、流動する生コンクリートにより押されても循環パイプ 5 がずれないようにするためである。

ところが、ワイヤ 6 で循環パイプ 5 の数ヶ所をいちいち縛つていたのでは、手間がかかつて施工が煩雑になる問題がある。また、循環パイプ 5 は通常、施工現場で折り曲げられるが、循環パイプ 5 が樹脂製のものである場合には、折り曲げによ



つて循環パイプ 5 に復元力が生じるため、作業者は循環パイプ 5 を押さえつつワイヤ 6 の縛り作業をする必要があり、作業が一層煩雑になる問題もある。なお、メッシュ筋 4 a に循環パイプ 5 を縛り付けると、循環パイプ 5 は床 4 の厚さ（一般的には 100 ～ 150 mm 程度）方向中間部に位置することになり、循環パイプ 5 と床上面との間の距離が床 4 の厚さの半分位（50 ～ 70 mm 程度）になるが、このように構成すると、室内を暖める際の速暖効果には優れても、床 4 への蓄熱を行うといった面では不満が残るものである。

この考案は上記問題を解消するためになされたもので、循環パイプを簡単に固定でき、したがって床暖房用配管施工が簡単になるとともに、蓄熱効率も高め得るようにした土間床の床暖房用配管構造の提供を目的とする。

以下この考案を図面に示す実施例に基づいて説明する。

第 3 図と第 4 図はこの考案の一実施例を示すもので、図中 10 は建物の基礎の一部であり、この



基礎 10 は図面では略されているが、建物全体を支持するべく平面矩形状に形成され、その上部を地盤 G 上に出しその下部を地盤 G 中に埋設して設けられたものである。この基礎 10 の内側には床下地盤 11 が形成され、この床下地盤 11 の上には例えば以下に説明する硬質基盤 12 が形成されている。この硬質基盤 12 は直径 $\phi 1 \sim \phi 5$ mm 程度の発泡スチロール粒等の断熱粒子に土と土質硬化剤を混合して構成されたもので、断熱性と防湿性に優れたものである。

そして、上記硬質基盤 12 の上面のほぼ全域にわたって金属製あるいは樹脂製の循環パイプ 13 が硬質基盤 12 に打ち込まれた多数の U 字状固定金具 14 によつて蛇行状態で固定されている。なお、この固定金具 14 の形状は循環パイプ 13 を固定できるものであれば、J 字状や L 字状等任意でよい。さらに、上記循環パイプ 13 はボイラまたはソーラコレクタあるいは蓄熱槽等の熱源に連絡され、内部に温水等の床暖房用熱媒を通される周知のものである。また、上記硬質基盤 12 の上

には、硬質基盤 1 2 の上面と循環パイプ 1 3 とに密着して硬質基盤 1 2 の上面と循環パイプ 1 3 とを覆うコンクリート製床 1 5 が形成され土間床にされている。

ところで、図中符号 1 6 は基礎 1 0 の上面に載せられた土台、1 7 は土台 1 6 の上に形成された外壁を各々示している。

ところで、上記床 1 5 を形成するには、硬質基板 1 2 の上面に、蛇行させた状態の循環パイプ 1 3 を置き、固定金具 1 4 …を硬質基盤 1 2 に打ち込んで循環パイプ 1 3 を固定した後に硬質基盤 1 2 上に生コンクリートを打設する。ここで、循環パイプ 1 3 を固定するには、硬質基盤 1 2 に固定金具 1 4 を打ち込むのみでよく、この打ち込み作業は従来必要であつたワイヤ 6 による縛り作業よりもはるかに簡単なため、循環パイプ 1 3 の固定作業が楽になる。また、固定金具 1 4 により循環パイプ 1 3 を固定すると、循環パイプ 1 3 が樹脂製で、曲げると直線状に戻ろうとして復元力を生じるものであつても、循環パイプ 1 3 を押さえて固

定金具 1 4 を打ち込む作業は、従来のワイヤ 6 による縛り作業よりも簡単にできる。

上記の如く構成した床 1 5 にあつては、循環パイプ 1 3 が床 1 5 の最底部にあり、その下には断熱性の高い硬質基盤 1 2 があるため、循環パイプ 1 3 内の熱媒は床 1 5 を最下部から暖める。暖められた床 1 5 はその上面から放熱して床 1 5 の上の室内を暖める。ここで、放熱部となる床 1 5 の上面と熱の供給源となる循環パイプ 1 3 との間が蓄熱部になるが、この考案では熱供給源と放熱部との距離が従来より大きくなるので、大きな蓄熱容量で長時間にわたつて放熱でき、したがつて、熱媒循環を停止しても長時間にわたつて暖めるといつた、床暖房に本来要求される放熱特製を備えることになる。なお、このような放熱特性は、比較的低温の熱媒で長時間にわたつて運転するソーラーシステム利用の床暖房装置に好適である。

なお、循環パイプ 1 3 を固定する金具の他の例を第 5 図と第 6 図とに示す。すなわち、第 5 図に示すように細長い板金（例えば銅板）を正面 Ω 状

に折曲して形成した固定基板 1 4 a と釘 1 4 b とから固定金具 1 4' を構成してもよく、正面 Ω 状の幅広の固定基板 1 4 c と釘 1 4 d とから固定金具 1 4'' を構成してもよい。

以上説明したようにこの考案は、硬質基盤を床下地盤の上に形成し、この硬質基盤の上に床暖房用の熱媒を通す循環パイプを固定金具によつて固定し、上記硬質基盤の上にコンクリート製床を形成したものであり、熱の供給源となる熱媒と放熱部となる床板の上面とを従来より離れたものであるため、蓄熱効果が上がり、長時間にわたつて放熱して室内を暖房できる。したがつて床暖房に好適な放熱特性を得ることができる。また、床の厚さ方向全域にわたつて蓄熱できるので蓄熱性の面でも優れている。また、循環パイプを固定金具で止めた構成にしたため、循環パイプをメッシュ筋にワイヤで縛り止めしていた従来構造における循環パイプの固定作業よりも、この考案の構造に必要な固定作業の方がはるかに簡単になり、固定作業の簡略化をなし得る。



4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の床暖房用配管構造の一例を示す断面図、第 2 図は同構造の要部の斜視図、第 3 図と第 4 図はこの考案の一実施例を示すもので、第 3 図は断面図、第 4 図は要部の斜視図、第 5 図はこの考案の構造に使用する固定金具の他の実施例を示す斜視図、第 6 図は同固定金具のさらに他の実施例を示す斜視図である。

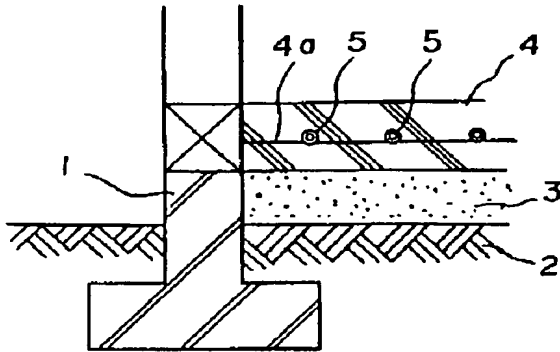
1 1 …… 床下地盤、1 2 …… 硬質基盤、1 3 …… 循環パイプ、1 4, 1 4', 1 4'' …… 固定金具、1 5 …… 床板。

出願人 ミサワホーム株式会社

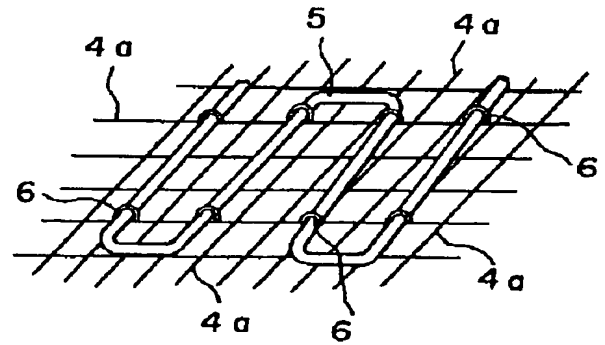
代理人 弁理士 志 賀 正 武



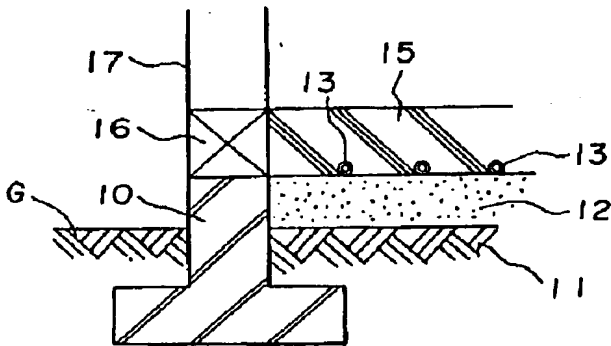
第 1 図



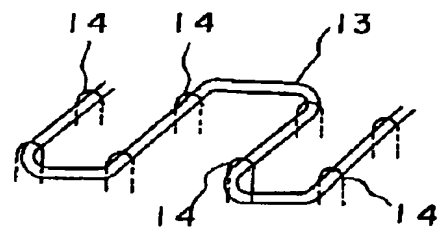
第 2 図



第 3 図



第 4 図

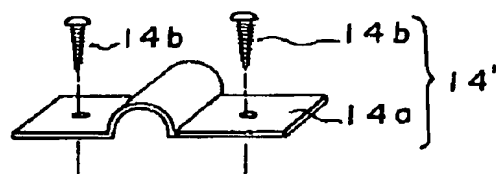


出 願 人

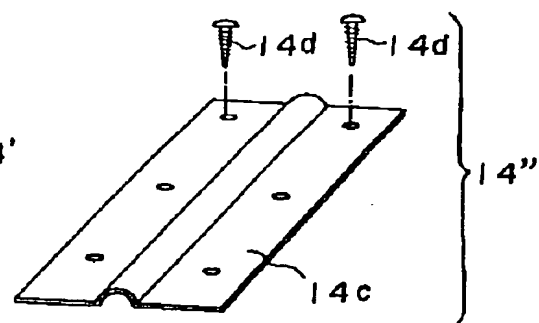
ミサワホーム株式会社

代理人弁理士 志賀正武

第 5 図



第 6 図



出 願 人

ミサワホーム株式会社

代理人 弁理士 志賀正武

実開 60-99415